

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut adalah kondisi jaringan keras dan lunak rongga mulut yang sehat dan tidak mengalami penyakit atau masalah yang mengganggu penampilan. Dengan demikian, seorang individu tidak mengalami kesulitan dalam berbicara, mengonsumsi makanan dan berinteraksi dengan orang lain (Sumadewi & Harkitasari, 2023).

Prevalensi karies gigi Indonesia menurut Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 sebesar 43.6%, sementara prevalensi karies anak usia 5-9 tahun sebesar 49.9% dan 5.3% pada anak usia 10-14 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat karies di Indonesia masih cukup tinggi dan perilaku menyikat gigi yang benar masih sangat rendah sehingga perlu diberikan edukasi dan penelitian lebih lanjut terkait kesehatan gigi dan mulut.

Plak gigi juga memengaruhi pembentukan karies karena plak merupakan kelompok bakteri yang berkembang biak dan melekat erat pada permukaan gigi individu yang mengabaikan menjaga kebersihan mulut (Zakki, 2017). Karang gigi muncul dari plak yang menumpuk dalam waktu yang lama (Syahrani *et al.*, 2024) dan berfungsi sebagai makanan utama bagi koloni bakteri yang dapat berkembang biak menghasilkan asam di mulut sehingga dapat merusak enamel gigi (Prasko *et al* 2022).

Bakteri yang ditemukan dalam rongga mulut berkisar 700 spesies dan diantaranya adalah bakteri pembentuk plak gigi (Kusuma, 2016). Bakteri *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, dan *Streptococcus Sanguinis* merupakan kelompok bakteri pertama pada

gigi yang berkontak dengan pelikel dalam proses pembentukan plak gigi (Zhu *et al.*, 2018). Bakteri *S. sanguinis* memfasilitasi bakteri lain untuk berkoloni karena bakteri ini mampu menginisiasi ikatan dengan bakteri lain di dalam rongga mulut seperti *Streptococcus gordonii*, *Actinomyces naeslundii*, *Streptococcus mutans*, dan *Prevotella loescheii* (Syahrani *et al.*, 2024). Ada dua cara untuk mengontrol plak yaitu secara mekanik dengan melakukan flossing dan sikat gigi sedangkan secara kimiawi misalnya dengan berkumur-kumur menggunakan obat kumur antibakteri agar sisa makanan tidak menempel pada email gigi (Ristianti *et al.*, 2015).

Obat kumur yang berada di pasaran pada saat ini memiliki komposisi air, agen antimikroba, pengawet dan juga disertai alkohol (Permatasari & Islamiah, 2024). Hal inilah yang menjadi perhatian pada individu untuk lebih memilah obat kumur yang memiliki kandungan herbal. Namun, kebanyakan individu masih menggunakan obat kumur dipasaran yang mengandung alkohol sehingga tak jarang seseorang yang menggunakan obat kumur tersebut mengalami efek samping seperti lebih rentan mengalami mulut kering, produksi air liur menurun yang menyebabkan bau mulut hingga beresiko mengalami kerusakan gigi (Asridiana & Thioritz, 2020).

Obat kumur yang direkomendasikan dipasaran saat ini yaitu khlorheksidin karena terbukti paling efektif untuk pengontrolan plak dalam konsentrasi tinggi selama berjam-jam (Ristianti *et al.*, 2015). Namun, obat kumur yang mengandung zat kimia seperti khlorheksidin ini juga memiliki efek samping seperti perubahan warna pada lidah dan gigi, mengubah indra pengecap dan perubahan flora normal sehingga menyebabkan tumbuhnya berbagai spesies bakteri tertentu (Sari *et al.*, 2020). Maka, perlunya obat kumur herbal yang berasal dari tanaman untuk meminimalisir terjadinya efek samping terhadap individu. Seperti halnya pada penelitian Waty *et al.*, 2023 penggunaan obat kumur

berbahan ekstrak kulit kayu manis terbukti efektif mengurangi plak di rongga mulut.

Tanaman yang dapat dijadikan sebagai obat kumur herbal selain kulit kayu manis yaitu tanaman jintan hitam (*Nigella sativa*). Meskipun tanaman ini biasanya digunakan sebagai bumbu masak, tetapi lebih dari 2000 tahun jintan hitam juga dapat menyembuhkan beberapa penyakit (Darakhsan *et al.*, 2022) karena bijinya memiliki antioksidan yang tinggi yaitu berupa terpenoid, saponin, tannin, alkaloid, dan flavonoid sebagai antibakteri (Ernawati *et al.*, 2023). Kandungan inilah yang dapat menjadi pengganti dari kandungan obat kumur dipasaran. Menurut Makmun *et al.*, 2020 & Satrio *et al.*, 2020 selain kandungan antioksidan, jintan hitam juga bermanfaat sebagai antiinflamasi, antihistamin, antiinfeksi bakteri, analgesik, antibiotik, dan *imunomodulator*.

Penelitian yang dilakukan oleh Zuraida *et al.*, 2022 menyatakan bahwa pada semua konsentrasi yang di uji, ekstrak jintan hitam berhasil menghentikan penyebaran bakteri *Staphylococcus aureus*. Sejalan pada penelitian sebelumnya oleh Makmun *et al.*, 2020 yang menunjukkan bahwa pada semua konsentrasi ekstrak jintan hitam terdapat zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Selain itu, hasil uji aktivitas antibakteri biji jintan hitam juga menunjukkan mulai dari konsentrasi terendah (3%) hingga konsentrasi tertinggi (6%) yaitu 0,83 mm dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* (Satrio *et al.*, 2020).

Informasi mengenai aktivitas antibakteri ekstrak jintan hitam terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* belum ditemukan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat penelitian ini agar mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* (ATCC).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana aktivitas ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* (ATCC).

## **C. Tujuan Penelitian**

### **C.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui aktivitas jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis* (ATCC) sebagai salah satu bakteri yang dapat menyebabkan karies pada gigi.

### **C.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui senyawa aktif dalam ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) yang memiliki potensi antibakteri terhadap *Streptococcus sanguinis* (ATCC).
2. Untuk mengetahui konsentrasi daya hambat minimum atau *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap *Streptococcus sanguinis* (ATCC).

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi penulis dan pembaca tentang aktivitas antibakteri ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* (ATCC).
2. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi atau sumber informasi bagi mahasiswa jurusan kesehatan bahwa tanaman herbal ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) dapat dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut.